

# TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

## PCT

### RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

(article 18 et règles 43 et 44 du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire <b>Cas 1800PCT/BB</b>	<b>POUR SUITE</b> voir la notification de transmission du rapport de recherche internationale (formulaire PCT/ISA/220) et, le cas échéant, le point 5 ci-après <b>A DONNER</b>	
Demande internationale n° <b>PCT/EP 00/06741</b>	Date du dépôt international (jour/mois/année) <b>14/07/2000</b>	(Date de priorité (la plus ancienne) (jour/mois/année) <b>22/07/1999</b>
Déposant <b>THE SWATCH GROUP MANAGEMENT SERVICES AG</b>		

Le présent rapport de recherche internationale, établi par l'administration chargée de la recherche internationale, est transmis au déposant conformément à l'article 18. Une copie en est transmise au Bureau international.

Ce rapport de recherche internationale comprend 3 feuilles.

☒ Il est aussi accompagné d'une copie de chaque document relatif à l'état de la technique qui y est cité.

#### 1. Base du rapport

- a. En ce qui concerne la **langue**, la recherche internationale a été effectuée sur la base de la demande internationale dans la langue dans laquelle elle a été déposée, sauf indication contraire donnée sous le même point.
- ☐ la recherche internationale a été effectuée sur la base d'une traduction de la demande internationale remise à l'administration.
- b. En ce qui concerne **les séquences de nucléotides ou d'acides aminés** divulguées dans la demande internationale (le cas échéant), la recherche internationale a été effectuée sur la base du listage des séquences :
- ☐ contenu dans la demande internationale, sous forme écrite.
- ☐ déposée avec la demande internationale, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- ☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme écrite.
- ☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- ☐ La déclaration, selon laquelle le listage des séquences présenté par écrit et fourni ultérieurement ne vas pas au-delà de la divulgation faite dans la demande telle que déposée, a été fournie.
- ☐ La déclaration, selon laquelle les informations enregistrées sous forme déchiffrable par ordinateur sont identiques à celles du listage des séquences présenté par écrit, a été fournie.

2. ☐ Il a été estimé que certaines revendications ne pouvaient pas faire l'objet d'une recherche (voir le cadre I).

3. ☐ Il y a absence d'unité de l'invention (voir le cadre II).

4. En ce qui concerne le **titre**,

- ☒ le texte est approuvé tel qu'il a été remis par le déposant.
- ☐ Le texte a été établi par l'administration et a la teneur suivante:

5. En ce qui concerne l'**abrégé**,

- ☒ le texte est approuvé tel qu'il a été remis par le déposant
- ☐ le texte (reproduit dans le cadre III) a été établi par l'administration conformément à la règle 38.2b). Le déposant peut présenter des observations à l'administration dans un délai d'un mois à compter de la date d'expédition du présent rapport de recherche internationale.

6. La figure **des dessins** à publier avec l'abrégé est la Figure n°

- ☒ suggérée par le déposant.
- ☐ parce que le déposant n'a pas suggéré de figure.
- ☐ parce que cette figure caractérise mieux l'invention.

2

☐ Aucune des figures n'est à publier.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No

PCT/EP 00/06741

**A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE**  
CIB 7 G04B37/00 G04C10/00

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

**B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE**

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)  
CIB 7 G04B G04C

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)  
EPO-Internal, WPI Data, PAJ, INSPEC

**C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS**

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	FR 497 082 A (BRUNNER-BINGGUELY) 25 novembre 1919 (1919-11-25) le document en entier ---	1,6
Y	FR 2 618 919 A (INNOVATION GILLES MARGERIT) 3 février 1989 (1989-02-03) page 4, ligne 14 - ligne 21; figures 11-13 ---	1,6
A	US 4 166 359 A (DOMOKOS JULIUS) 4 septembre 1979 (1979-09-04) abrégé; figures ---	2
A	EP 0 359 181 A (CASIO COMPUTER CO LTD) 21 mars 1990 (1990-03-21) cité dans la demande abrégé; figures 2A,2B ---	1,3
-/--		

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

\* Catégories spéciales de documents cités:

- "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

3 novembre 2000

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

13/11/2000

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Pineau, A

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No

CT/EP 00/06741

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
-----------	--	-------------------------------

A

US 4 817 064 A (MILLES VICTOR A)  
28 mars 1989 (1989-03-28)  
figures 14,15  
-----

7

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 00/06741

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 497082	A		NONE	
FR 2618919	A	03-02-1989	NONE	
US 4166359	A	04-09-1979	NONE	
EP 0359181	A	21-03-1990	JP 2075992 A	15-03-1990
			DE 68911075 D	13-01-1994
			DE 68911075 T	17-03-1994
			US 4985878 A	15-01-1991
			US 5050138 A	17-09-1991
US 4817064	A	28-03-1989	WO 8604696 A	14-08-1986
			EP 0210199 A	04-02-1987
			JP 62501646 T	02-07-1987

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



VERIFICATION OF TRANSLATION

---

International Application PCT/EP00/06741

I, (Name and address of translator)

Bernard Barbeaux  
Route du Closel 1  
2074 Marin  
Switzerland

am conversant in the English language and I state that the following is a true translation to the best of my knowledge and belief of the International Application No PCT/EP00/06741 dated July 14, 2000.

Signature of translator : \_\_\_\_\_



Dated : Marin, February 12, 2001

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
1 février 2001 (01.02.2001)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
**WO 01/07970 A1**

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup>: G04B 37/00,  
G04C 10/00

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US): THE  
SWATCH GROUP MANAGEMENT SERVICES AG  
[CH/CH]; Seevorstadt 6, CH-2501 Biel (CH).

(21) Numéro de la demande internationale:

PCT/EP00/06741

(72) Inventeur; et

(22) Date de dépôt international: 14 juillet 2000 (14.07.2000)

(75) Inventeur/Déposant (pour US seulement): CHAPPUIS,  
Angélique [CH/CH]; Avenue du Mail 95, CH-2000  
Neuchâtel (CH).

(25) Langue de dépôt:

français

(26) Langue de publication:

français

(74) Mandataire: ICB; Ingénieurs Conseils en Brevets S.A.,  
Rue des Sors 3, CH-2074 Marin (CH).

(30) Données relatives à la priorité:

99114443.7

22 juillet 1999 (22.07.1999)

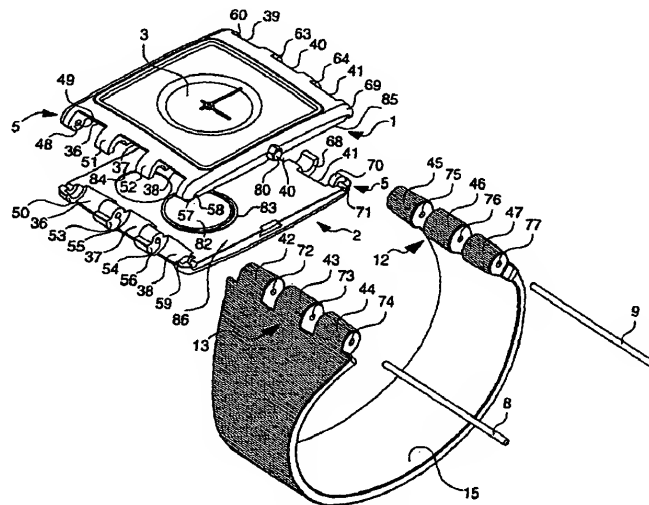
EP

(81) États désignés (national): CN, JP, SG, US.

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: REVERSIBLE WRIST WATCH

(54) Titre: MONTRE-BRACELET REVERSIBLE



WO 01/07970 A1

(57) Abstract: The invention concerns a reversible watch comprising first (1) and second (2) cases mounted back-to-back and having each a base and fixing elements to be removably attached to the other case. In one particular embodiment, each of the cases comprises ears (5) traversed by bars (8, 9). The bars simultaneously serve as means for fixing the first case on the second and as means for fixing each of the ends (12, 13) of the bracelet (15) to the assembly formed by said first and second cases. In another embodiment, the bases of both cases comprise mutually fixing elements and the assembly of the two cases is mounted reversible on a support linked to a non-reversible bracelet.

(57) Abrégé: La montre réversible comprend des première (1) et seconde (2) boîtes montées dos à dos et ayant chacune un fond et des éléments de fixation pour être fixée à l'autre boîte de manière démontable par l'utilisateur. Dans une réalisation particulière, chacune des boîtes comporte

[Suite sur la page suivante]



(84) États désignés (*régional*): brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.*

**Publiée:**

— Avec rapport de recherche internationale.

des cornes (5) traversées par des barrettes (8, 9). Les barrettes servent à la fois de moyens de fixation de la première boîte sur la seconde et de moyens pour fixer chacune des extrémités (12, 13) du bracelet (15) à l'ensemble formé par lesdites première et seconde boîtes. Dans une autre réalisation, les fonds des deux boîtes comportent des éléments de fixation mutuelle et l'ensemble des deux boîtes est monté de manière réversible sur un support lié à un bracelet non réversible.

MONTRE-BRACELET REVERSIBLE

L'invention est relative à une montre-bracelet réversible comprenant une première boîte enfermant des éléments propres à commander un premier affichage et une seconde boîte enfermant des éléments propres à commander un second affichage, lesdites première et seconde boîtes ayant chacune un fond et étant placées

5 dos à dos.

Plusieurs montres réversibles ont déjà été proposées qui répondent plus ou moins à la définition donnée ci-dessus.

La montre décrite dans le brevet CH 646 569 est constituée de deux parties fixées l'une à l'autre et constituant chacune l'une des faces de la montre réversible.

10 Ces deux parties forment une seule boîte étanche qui est tourillonnée suivant son axe six heures-midi sur deux barrettes recevant chacune l'une des extrémités d'un bracelet. La boîte comporte deux couvercles latéraux articulés à l'une de leurs extrémités sur la boîte, recouvrant en position de service les tranches latérales de la boîte de montre. Dans cette construction, les carrures respectives des deux parties de

15 la montre sont fixées ensemble au moyen de vis. En général on observe que la construction proposée est compliquée et demande beaucoup de pièces constitutives tant pour fixer les carrures que pour attacher les extrémités du bracelet à l'ensemble ainsi formé. Dans la mesure où les deux parties de la montre auraient besoin de piles pour fonctionner, on voit mal comment accéder à ces piles sans dévisser

20 préalablement toutes les vis qui lient ces deux parties, ce qui n'est pas réalisable aisément par un utilisateur ordinaire.

Dans la demande de brevet EP 0 359 181, il est décrit une montre ayant une boîte à deux affichages disposés sur des faces opposées, cette boîte étant montée par une charnière sur une plaque de base rattachée au bracelet. Ceci permet de

25 soulever la boîte pour lire l'affichage placé au dos, mais on ne peut évidemment pas porter la montre dans cette position durant d'autres activités, car elle subirait rapidement des dommages.

Le brevet US 5 479 381 décrit une montre réversible ayant au moins deux faces opposées et au moins un mouvement. La carrure est fixée à un bracelet

30 extensible au moyen de cornes de telle façon que le porteur de la montre peut passer d'une face à l'autre sans devoir sortir la montre du poignet. Cependant la description fait état de mouvements montés dans une seule boîte et il n'y a donc pas lieu de trouver une solution pour attacher deux boîtes distinctes, elles-mêmes fixées à un bracelet.

35 Il est aussi montré dans le brevet CH 680 329 un article d'horlogerie réversible du genre indiqué ci-dessus en préambule. Cet article comporte une partie centrale de

chaque côté de laquelle est montée une montre complète avec son cadran dirigé vers l'extérieur. Chaque montre est articulée sur cette partie centrale, cette dernière possédant des cornes pour l'attache d'un bracelet. Il est clair que cette disposition conduit à une montre d'épaisseur importante, vu la présence de la partie centrale.

- 5 On connaît également sous le nom de "Reverso" (marque déposée) une montre réversible faite d'un seul boîtier engagé sur un support en berceau muni de glissières, le support étant à son tour lié au bracelet. La construction proposée conduit à une montre d'assez forte épaisseur et généralement pourvue d'un mouvement mécanique seulement, car l'utilisation d'un mouvement électrique nécessiterait, pour
- 10 le remplacement de la pile, soit d'ouvrir la boîte, soit une trappe de pile latérale si les deux faces de la montre étaient équipées chacune d'un affichage. Une montre de ce genre est décrite, dans son exécution la plus simple, dans le brevet FR 712 868.

- Il apparaît donc que l'état de la technique dans le domaine des montres-bracelets réversibles propose d'une part des montres à une seule boîte, et d'autre part
- 15 des montres à deux boîtes. La première catégorie a pour inconvénients un coût généralement élevé, à cause de la construction spéciale de la boîte à double face et des mouvements à affichage à double face le cas échéant, ainsi que des difficultés pour le remplacement de la pile dans le cas des mouvements électriques. La seconde catégorie, illustrée par le brevet CH 680 329, a notamment pour inconvénients une
- 20 épaisseur considérable de l'ensemble et un montage compliqué des boîtes sur un support commun.

- La présente invention concerne une montre de la seconde catégorie et vise à créer une montre ayant une épaisseur modérée et permettant à la fois une fabrication à un coût modéré et un bon confort d'utilisation. De plus, dans le cas des montres
- 25 comportant des piles électriques, il s'agit de créer une construction permettant un remplacement facile de la pile par l'utilisateur, sans que l'esthétique de la montre et le coût de fabrication en soient affectés notablement.

- Dans ce but, il est prévu une montre-bracelet réversible du genre indiqué en préambule, caractérisée en ce que chacune des deux boîtes comporte au moins un
- 30 élément de fixation agencé pour être rattaché de manière démontable à un élément de fixation correspondant de l'autre boîte, pour fixer les boîtes l'une à l'autre dans une position où leurs fonds respectifs sont adjacents.

- On peut ainsi se passer de tout élément intermédiaire tel qu'un support disposé entre les deux boîtes, ce qui réduit sensiblement l'épaisseur de l'ensemble et
- 35 simplifie l'assemblage final. Chacune des deux boîtes peut avantageusement être étanche par elle-même et être conçue à partir d'un type courant de boîte de montre monoface, à laquelle il suffit d'ajouter les éléments de fixation à l'autre boîte. Ceux-ci

peuvent être cachés dans la région du fond des boîtes ou être réalisés près des bords des boîtes sous une forme peu ou pas visible. De plus, si l'une ou chacune des boîtes doit contenir une pile électrique, le fond de la boîte en question peut comporter une trappe de pile ordinaire, qui sera cachée par l'autre boîte mais restera facilement accessible à l'utilisateur grâce au fait que celui-ci peut aisément séparer les boîtes par démontage de leur fixation mutuelle. Le remplacement d'une pile s'effectuera alors comme dans une montre ordinaire.

Dans une forme de réalisation particulière, les éléments de fixation de chacune des boîtes comportent des cornes traversées par des barrettes, ces dernières servant à la fois de moyens de fixation de la première boîte sur la seconde et de moyens de fixation de chacune des extrémités qui présente le bracelet à l'ensemble formé par lesdites première et seconde boîtes.

Autrement, les éléments de fixation peuvent être disposés sur le fond de la boîte, par exemple sous la forme d'éléments d'assemblage coulissant du type à queue d'aronde.

Dans une autre forme de réalisation particulière, les deux boîtes fixées l'une à l'autre forment un boîtier mobile, lequel est monté de manière pivotante et coulissante sur un support rattaché à un bracelet, le support ayant deux barreaux latéraux parallèles entre lesquels le boîtier mobile prend place dans deux positions d'utilisation mutuellement inversées, positions dans lesquelles deux faces latérales opposées du boîtier mobile s'étendent le long desdits barreaux. Un agencement avantageux dans ce cas consiste en ce que chaque barreau du support est muni d'un tourillon d'articulation, qui est engagé dans une glissière de la face latérale correspondante du boîtier mobile, et en ce que la dite glissière est formée par juxtaposition de deux évidements à profil en forme de L, ménagés chacun le long d'un bord du fond de chaque boîte. Chaque tourillon peut être solidaire d'une pièce amovible retenue au moyen d'une barrette d'attache du bracelet, de sorte que l'utilisateur peut facilement ôter le boîtier mobile du support pour séparer les deux boîtes, par exemple pour changer l'une d'elles ou pour remplacer une pile.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront de la description qui va suivre, faite en référence aux dessins annexés et présentant à titre d'exemple explicatif, mais nullement limitatif, diverses formes avantageuses de réalisation de l'invention, dessins dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective éclatée des différents éléments composant une première exécution d'une montre réversible selon l'invention,

- la figure 2 est une vue en perspective éclatée des différents éléments composant une seconde exécution d'une montre réversible selon l'invention,

- la figure 3 représente sous un angle différent la seconde exécution montrée en figure 2,

- la figure 4 représente en perspective une troisième exécution d'une montre réversible selon l'invention, dans cinq positions successives d'un boîtier mobile

5 composé de deux boîtes disposées dos contre dos,

- la figure 5 représente en perspective les deux boîtes de la montre de la figure 4,

- la figure 6 est une vue en perspective éclatée de la montre de la figure 4, et

- la figure 7 est une vue latérale du boîtier mobile, suivant la flèche VII de la  
10 figure 6.

Comme le montrent les figures 1 à 3, la montre-bracelet réversible présente une première boîte 1 enfermant des éléments (non représentés) propres à commander un premier affichage 3 et une seconde boîte 2 enfermant également des éléments (non représentés) propres à commander un second affichage (non  
15 représenté, car se trouvant sous la boîte 2). Ces première et seconde boîtes sont placées dos à dos de façon à faire apparaître les affichages de part et d'autre de l'ensemble ainsi formé. L'affichage 3 montré ici est un affichage analogique mais pourrait être d'une autre forme, numérique par exemple. L'affichage non représenté et affectant la boîte 2 peut être, au choix, numérique ou analogique. On notera  
20 également que les boîtes 1 et 2 peuvent afficher le temps, par exemple le temps local pour la première et celui d'un autre fuseau horaire pour la seconde. On pourrait cependant afficher autre chose que le temps, par exemple un intervalle de temps (fonction chronographe) ou un message (fonction pager). On comprendra donc que diverses combinaisons sont possibles.

25 La montre-bracelet réversible selon les figures 1 à 3 est caractérisée par le fait que chacune des boîtes 1 et 2 comporte des éléments de fixation sous la forme de cornes, référencées 4 dans la première exécution de la figure 1 et référencées 5 dans la seconde exécution des figures 2 et 3, ces cornes étant traversées par des barrettes amovibles 6 et 7 pour la première exécution et par des barrettes amovibles 8 et 9 pour  
30 la seconde exécution. Comme il est remarquable de le constater sur les figures, ces barrettes remplissent une double fonction: elles servent d'une part de moyens de fixation de la première boîte 1 sur la seconde boîte 2 et, d'autre part, de moyens de fixation de chacune des extrémités que présente le bracelet à l'ensemble formé par les première et seconde boîtes. Ainsi les extrémités 10 et 11 du bracelet 14 de la  
35 première forme d'exécution (figure 1) sont fixées à l'ensemble formé par les boîtes 1 et 2 par les barrettes 6 et 7 respectivement. De même les extrémités 12 et 13 du



bracelet 15 de la seconde forme d'exécution (figures 2 et 3) sont fixées à l'ensemble formé par les boîtes 1 et 2 par les barrettes 9 et 8 respectivement.

Pour résumer, deux seules barrettes suffisent à la fois pour lier ensemble les deux boîtes de manière démontable et pour attacher les extrémités du bracelet à l'ensemble ainsi formé. A la connaissance du déposant, un tel arrangement n'a jamais été proposé, arrangement qui simplifie considérablement l'assemblage de la montre tant en ce qui concerne le temps passé à cet assemblage qu'en ce qui concerne le nombre de pièces à mettre en oeuvre.

On va examiner maintenant dans le détail deux modes d'exécution de l'invention dans lesquelles sont mis en pratique les principes énoncés plus haut.

Le premier mode d'exécution est illustré à la figure 1. La montre réversible comprend une première boîte 1 avec son affichage 3 et une commande de mise à l'heure 80 et une seconde boîte 2 dont l'affichage n'est pas apparent, cette seconde boîte présentant sa propre commande de mise à l'heure 81. Les deux boîtes 1 et 2 sont disposées dos à dos, de sorte que leurs fonds respectifs 85 et 86 sont adjacents. La première boîte 1 comporte à six heures une paire de cornes 16 et 17 et à midi une autre paire de cornes 20 et 21. La seconde boîte 2 comporte à six heures une paire de cornes 18 et 19 et à midi une autre paire de cornes 22 et 23. Chacune de ces cornes est pourvue d'un perçage référencé respectivement 24, 25, 28, 29, 26, 27, 30 et 31. Le diamètre de chaque perçage est ajusté au diamètre des barrettes 6 et 7. Chaque corne de la première boîte 1 est juxtaposée à une corne correspondante de la seconde boîte 2. C'est ainsi que la corne 16 prend place à côté de la corne 18, la corne 17 à côté de la corne 19, la corne 20 (non représentée) à côté de la corne 22 et la corne 21 à côté de la corne 23. Quand les cornes correspondantes sont juxtaposées, c'est-à-dire quand les boîtes 1 et 2 sont placées dos à dos, est créé à six heures un logement 32 dans lequel prend place l'extrémité 11 du bracelet 14, et à midi un logement 33 dans lequel prend place l'extrémité 10 du bracelet 14. Les extrémités 11 et 10 du bracelet 14 sont pourvues d'un perçage référencé respectivement 34 et 35. Ces perçages 34 et 35 sont disposés en alignement avec le perçage des cornes pour recevoir les barrettes 7 et 6 insérées par coulissement à travers les cornes, de telle sorte qu'une fois introduites, ces barrettes fixent la première boîte sur la seconde et le bracelet 14 sur l'ensemble ainsi formé.

Dans l'exécution montrée à la figure 1, on voit que la boîte 1 peut aussi être montée sur la boîte 2 en la faisant tourner de 180° dans son plan. On aurait alors un montage erroné non convenable à une montre-bracelet réversible. Ceci tient au fait de la disposition symétrique des cornes de la première boîte 1 par rapport aux cornes de la seconde boîte 2. Pour éviter cela on peut rompre cette symétrie en déplaçant par

exemple les cornes 16 et 17 de la boîte 1 vers l'extérieur de ladite boîte et les cornes 18 et 19 de la boîte 2 vers l'intérieur de ladite boîte. A ce moment la boîte 1 ne peut être montée que selon un seul sens sur la boîte 2.

Le second mode d'exécution est illustré sur les figures 2 et 3. Dans cette  
5 exécution, les première et seconde boîte 1 et 2 comportent à six heures et à midi quatre cornes 5, chaque corne de la première boîte étant superposée à et emboîtée dans une corne de la seconde boîte quand ces boîtes sont placées dos à dos. A ce moment là sont créés à six heures et à midi trois logements, soit les logements 36, 37 et 38 à six heures et les logements 39, 40 et 41 à midi. Dans les logements 36, 37 et  
10 38 prend place l'extrémité 13 du bracelet 15, cette extrémité étant divisée en trois sections 42, 43 et 44. Dans les logements 39, 40 et 41 prend place l'extrémité 12 du bracelet 15, cette extrémité étant divisée en trois sections 45, 46 et 47.

La première boîte 1 présente à six heures et dans l'ordre une première corne mâle 48 munie d'un perçage 49 et emboîtée dans une première corne femelle 50 que  
15 présente la seconde boîte 2, des seconde 51 et troisième 52 cornes femelles emboîtées respectivement sur des seconde 53 et troisième 54 cornes mâles que présente la seconde boîte 2, les cornes mâles étant munies chacune d'un perçage référencé respectivement 55 et 56, et une quatrième corne mâle 57 munie d'un perçage 58 et emboîtée dans une quatrième corne femelle 59 que présente la  
20 seconde boîte 2. La première boîte 1 présente à midi et dans l'ordre une première corne femelle 60 emboîtée sur une première corne mâle 61 que présente la seconde boîte 2, cette corne 61 étant munie d'un perçage 62, des seconde 63 et troisième 64 cornes mâles munies chacune d'un perçage référencé respectivement 65 et 66 et emboîtées respectivement dans des secondes 67 et troisièmes 68 cornes femelles  
25 que présente la seconde boîte 2, et une quatrième corne femelle 69 emboîtée sur une quatrième corne mâle 70 que présente la seconde boîte 2, cette corne 70 étant munie d'un perçage 71. Les trois sections 42, 43 et 44 de l'extrémité 13 du bracelet 15 sont pourvues d'un perçage respectivement référencé 72, 73 et 74 et les trois sections 45, 46 et 47 de l'extrémité 12 du bracelet 15 sont pourvues d'un perçage respectivement  
30 référencé 75, 76 et 77. Ces perçages sont disposés en alignement avec les perçages des cornes pour recevoir les barrettes amovibles 8 et 9 qui fixent la première boîte 1 à la seconde 2 et le bracelet 15 à l'ensemble ainsi formé.

Dans l'exécution montrée aux figures 2 et 3, on s'aperçoit que la boîte 1 ne peut être montée que d'une seule façon sur la boîte 2 et qu'il n'est donc pas possible  
35 de la faire tourner de 180° dans son plan puis de la monter sur la boîte 1. Cela est dû à la configuration et à l'alternance des cornes mâles et femelles. En effet, en tournant

la boîte 1 dans un sens erroné les cornes mâles 63 et 64 de la boîte 1 rencontreraient d'autres cornes mâles, en l'occurrence les cornes mâles 53 et 54 de la boîte 2.

Le mode d'exécution montré en figure 2 fait apparaître dans le fond 86 de la boîte 2 un couvercle 82 fermant une trappe de pile 83. Comme ce couvercle peut dépasser le niveau du dos de la boîte 2, on prévoit dans le fond 85 de la boîte 1 un enfoncement 84 tel que montré sur les figures 2 et 3, cet enfoncement étant destiné à recevoir un couvercle de trappe de pile non apparent et se trouvant dans le fond de la boîte 1.

On observera aussi que le mode d'exécution montré en figures 2 et 3 reprend la construction de la montre Swatch (marque déposée) où les extrémités du bracelet comportent chacune trois sections et la boîte deux fois quatre cornes.

On remarquera enfin que la présente invention permet d'offrir une montre réversible extrêmement mince surtout si l'on choisit deux boîtes présentant une faible épaisseur, comme commercialisées par exemple sous le nom de Swatch Skin (marque déposée).

La façon de réaliser le bracelet 14 ou 15 de la montre réversible n'est pas décrit ici. Ce peut être un bracelet extensible comme décrit dans le document US 5 479 381 ou un bracelet cuir muni d'une boucle pivotante, comme décrit dans le document DE 35 12 369.

Dans le cas où les première et seconde boîtes 1 et 2 sont équipées de piles d'alimentation, on voit que la disposition proposée par l'invention permet un échange facile de ces piles. Il suffit en effet de retirer les barrettes pour séparer les boîtes et avoir accès aux trappes de pile. Les cornes d'un côté de la montre peuvent en outre être agencées pour former une charnière, si bien qu'il suffit de retirer seulement la barrette de l'autre côté pour écarter les boîtes et accéder à chaque trappe de pile.

Dans la forme d'exécution représentée aux figures 4 à 7, la montre-bracelet réversible comporte un boîtier mobile réversible 100 formé par assemblage d'une première boîte 101, renfermant un premier mouvement d'horlogerie pourvu d'un premier affichage 103, par exemple de type analogique, et d'une seconde boîte 102 renfermant un second mouvement d'horlogerie pourvu d'un second affichage 104, par exemple de type numérique. Les boîtes 101 et 102 ont une forme générale carrée ou rectangulaire et sont disposées dos à dos, de sorte que leurs affichages 103 et 104 apparaissent respectivement sur les deux faces opposées du boîtier mobile 100.

Comme dans l'exemple précédent, les deux affichages peuvent être agencés pour afficher le temps, mais l'un ou l'autre pourrait afficher autre chose, par exemple un temps chronométré, une heure d'alarme, des données mémorisées, un message reçu

par radio ou d'autres informations alphanumériques, ou des combinaisons de tels éléments.

Le boîtier mobile 100 est monté de manière pivotante et coulissante sur un support rigide 105 rattaché aux deux extrémités 106 et 107 d'un bracelet 108 qui peut être non réversible. Ce support est représenté en détail à la figure 6 et comporte deux barreaux parallèles 110 reliés par une plaque inférieure 112, de sorte que le support 105 présente longitudinalement une forme en berceau à l'intérieur de laquelle prend place le boîtier mobile 100. Chaque barreau 110 comporte des cornes 113 pourvues de perçages 114 pour être rattachées au bracelet 108 de la même manière que dans l'exemple précédent, c'est à dire au moyen de deux barrettes amovibles 115 passant aussi à travers des perçages 109 des extrémités 106 et 107 du bracelet.

Chaque barreau 110 comporte un trou traversant 116 débouchant dans une face verticale intérieure 117 du barreau, en regard du barreau 110 opposé. Chaque trou 116 est destiné au passage d'un tourillon cylindrique 118 solidaire d'une pièce amovible 119 qui se loge dans un évidement 120 du barreau 110, tandis que le tourillon 118 engagé à travers le trou 116 émerge de la face 117 du barreau pour former un pivot d'articulation. Chaque pièce 119 présente extérieurement la même forme que les cornes 113 et elle comporte comme celles-ci un perçage 121 destiné à être traversées par la barrette 115, de sorte que cette barrette maintient la pièce 119 en position dans le barreau 110 comme on le voit dans la figure 4(e). On notera en outre que la plaque intérieure 112 du support 105 ne s'étend pas sur toute la longueur des barreaux 110, mais présente un bord 122 situé en retrait d'une verticale passant par les trous 116, afin de dégager l'espace au-dessous des tourillons 118 pour une raison qui apparaîtra plus loin.

Dans la figure 5, les deux boîtes 101 et 102 sont représentées de façon à faire voir leurs fonds respectifs 125 et 126, pourvus de trappes de piles 127 et 128 pour permettre un remplacement aisé de la pile alimentant le mouvement d'horlogerie. Une couronne de commande 129 est prévue sur la boîte 101, de même qu'une couronne de commande 130 sur la boîte 102, dans la position habituelle. Sur son côté opposé à la couronne, chaque boîte présente un petit évidement 131, 132 qui, lorsque les boîtes sont assemblées comme on le voit dans la figure 4, permet à l'utilisateur d'insérer un ongle sous la couronne pour la tirer. Le long des deux autres bords opposés du fond de la première boîte 101, il est prévu deux évidements longitudinaux 133 ayant un profil en forme de L et s'étendant symétriquement sur la majeure partie de la longueur du côté de la boîte. Deux évidements longitudinaux semblables 134 sont ménagés le long de deux bords opposés du fond 126 de la seconde boîte 102. En outre, le fond 125 de la première boîte 101 est traversé entièrement, dans sa zone

centrale, par une large rainure 135 ayant un profil en queue d'aronde. De même, le fond 126 de la seconde boîte 102 présente sa zone centrale une large nervure 136 ayant un profil en queue d'aronde qui correspond à celui de la rainure 135 afin de pouvoir s'emboîter par coulissement dans celle-ci lorsque les boîtes sont mises dos à dos, dans la position représentée à la figure 6. Ainsi, la rainure 135 et la nervure 136 constituent des éléments pour fixer directement une boîte à l'autre sans interposition d'un élément intermédiaire.

Quand les deux boîtes 101 et 102 sont ainsi assemblées, comme on le voit dans la figure 7, leurs évidements longitudinaux respectifs 133 et 134, juxtaposés le long de chaque côté du boîtier mobile 100, forment ensemble une glissière longitudinale 140 dans chaque face latérale 141 du boîtier mobile, cette glissière ayant des extrémités fermées 142 et 143. Lorsque le boîtier mobile 100 est placé entre les deux barreaux 110 du support 105, les deux tourillons 118 mutuellement opposés sont engagés chacun dans l'une des glissières 140 du boîtier mobile 100, de sorte que celui-ci peut pivoter et coulisser sur les tourillons, tandis que les deux boîtes sont maintenues latéralement par les faces 117 des barreaux 110. Le coulissement est arrêté par l'une ou l'autre des extrémités 142 et 143 des glissières. Lorsque le boîtier mobile est mis à plat dans le support 105 dans l'une des deux positions (a) et (e) représentées en figure 4, il est empêché de pivoter et de coulisser par deux cliquets opposés 144 émergeant des faces 117 des barreaux s'engageant dans la glissière 140. Un tel cliquet peut être formé par une goupille à tête sphérique montée sur un ressort.

La figure 4 montre cinq positions successives (a) à (e) du boîtier mobile 100 lorsqu'un utilisateur retourne celui-ci. La position (a) est une première position d'utilisation où la première boîte 101 présente son affichage analogique 103. En soulevant le bord gauche 145 du boîtier, on vainc la retenue des cliquets 144 et met le boîtier dans la position inclinée (b) par pivotement sur les tourillons 118. Le bord droit 146 du boîtier s'abaisse alors entre les barreaux 110 du support 105, dans la zone où la plaque centrale 112 ne s'étend pas. Pour passer à la position (c), on tire le boîtier en arrière pour qu'il coulisse sur les tourillons jusqu'à l'extrémité correspondante de la glissière 140. Le bord 146 du boîtier se trouve alors plus haut que la plaque 112. On fait alors pivoter le boîtier 100 jusqu'à la position horizontale (d) puis on le fait coulisser horizontalement vers la gauche au-dessus de la plaque 112 pour l'amener à la seconde position d'utilisation (e) dans laquelle la boîte 102 se trouve en haut et présente son affichage numérique 104. Les cliquets 144 sont alors de nouveau engagés dans la glissière 140 pour stabiliser le boîtier mobile 100.

Les mêmes opérations sont répétées pour passer de la position (e) à la position (a).

La construction décrite ci-dessus permet un remplacement facile des piles contenues dans les boîtes 101 et 102, aussi bien par un utilisateur moyen que par un horloger. On peut en effet séparer les deux boîtes comme le montre la figure 6, en retirant les deux barrettes 115, puis les deux pièces 119 pour séparer le boîtier mobile 100 du support 105, puis on sépare les deux boîtes par coulisement de l'assemblage en queue d'aronde. Les deux trappes de pile 127 et 128 deviennent alors accessibles comme dans une montre ordinaire. Ensuite, on assemble à nouveau la montre par les opérations inverses.

On notera que dans l'exemple représenté aux figures 4 à 7, les tourillons 118 ne se trouvent pas au voisinage d'une extrémité des barreaux 110 du support, parce que les pièces amovibles 119 qui les portent ne peuvent pas transmettre une force entre le bracelet et le support et ne seraient pas guidées convenablement à l'extrémité du barreau. On peut toutefois concevoir des variantes où les tourillons 118 se trouvent tout près de l'extrémité du barreau afin de buter contre une extrémité de la glissière 140 dans les deux positions d'utilisation du boîtier. Par exemple, chaque tourillon pourrait être prévu à l'extrémité d'une vis traversant le barreau.

On notera que la montre représentée aux figures 4 à 7 pourrait comporter en outre des organes d'arrêt pour empêcher que le boîtier mobile se déplace vers la gauche au-delà des positions (a) et (e) de la figure 4. Par exemple, les extrémités 142 et 143 de la coulisse 140 pourraient être approfondies ou élargies localement pour que les cliquets 144 s'y engagent plus profondément. Une autre solution consiste à prévoir au moins un arrêt saillant à l'extrémité gauche de chaque face 117 des barreaux 110, pour servir de butée au boîtier mobile. Un tel arrêt peut aussi être formé par un élément reliant les extrémités gauches des deux barreaux pour constituer un cadre rigide en forme de U. La plaque 122 pourrait alors être supprimée.

Au lieu d'un coulisement du boîtier mobile sur le support dans une direction perpendiculaire au bracelet, avec pivotement autour d'un axe parallèle à la direction générale du bracelet, on peut prévoir la disposition inverse, c'est-à-dire un coulisement du boîtier dans une direction parallèle au bracelet, sans sortir du cadre de l'invention. Dans ce cas, les cornes 113 du support 105 pourront être remplacées par des cornes disposées dans le prolongement des barreaux 110, ou par deux anses reliant les extrémités des deux barreaux et rattachées chacune à une extrémité du bracelet, le support ayant alors la forme d'un cadre rectangulaire. Ces anses peuvent aussi être munies de plusieurs cornes semblables aux cornes 113 représentées aux figures 4 et 6.

REVENDICATIONS

1. Montre-bracelet réversible comprenant une première boîte (1, 101) enfermant des éléments propres à commander un premier affichage (3, 103) et une seconde boîte (2, 102) enfermant des éléments propres à commander un second affichage (104), lesdites première et seconde boîtes ayant chacune un fond (85, 86; 125, 126) et étant placées dos à dos, caractérisée en ce que chacune des deux boîtes (1, 2; 101, 102) comporte au moins un élément de fixation (4, 5; 135, 136) agencé pour être rattaché de manière démontable à un élément de fixation correspondant de l'autre boîte, pour fixer les boîtes l'une à l'autre dans une position où leurs fonds respectifs sont adjacents.
2. Montre-bracelet selon la revendication 1, caractérisée en ce que chaque boîte contient une pile électrique et comporte une trappe de pile (83, 127, 128) dans son fond.
3. Montre-bracelet selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que les éléments de fixation de chacune des boîtes (1, 2) comportent des cornes (4, 5) traversées par des barrettes (6, 7; 8, 9), ces dernières servant à la fois de moyens de fixation de la première boîte (1) sur la seconde (2) et de moyen de fixation de chacune des extrémités (10, 11; 12, 13) que présente le bracelet (14, 15) à l'ensemble formé par lesdites première et seconde boîtes.
4. Montre-bracelet selon la revendication 3, caractérisée par le fait que les première (1) et seconde (2) boîtes comportent à six heures et à midi une paire de cornes (16, 17; 18, 19; 20, 21; 22, 23) pourvues de perçages (24, 25; 26, 27; 28, 29; 30, 31), chaque corne (16, 17; 20, 21) de la première boîte (1) étant juxtaposée à une corne (18, 19; 22, 23) de la seconde boîte (2) quand lesdites boîtes sont placées dos à dos pour définir, à six heures et à midi un logement (32, 33) dans lequel prend place l'extrémité (11, 10) correspondant du bracelet (14), lesdites extrémités (11, 10) étant pourvues d'un perçage (34, 35) disposé en alignement avec les perçages des cornes pour recevoir les barrettes (7, 6) fixant la première boîte sur la seconde et le bracelet sur l'ensemble ainsi formé.
5. Montre-bracelet selon la revendication 3, caractérisée par le fait que les première (1) et seconde (2) boîtes comportent à six heures et à midi quatre cornes (5), chaque corne de la première boîte étant superposée à et emboîtée dans une corne de la seconde boîte quand lesdites boîtes sont placées dos à dos pour définir à six heures et à midi trois logements (36, 37, 38; 39, 40, 41) dans lesquels prend place l'extrémité correspondante (13, 12) du bracelet (15) divisée en trois sections (42, 43, 44; 45, 46, 47), la première boîte présentant à six heures et dans l'ordre, une

première corne mâle (48) munie d'un perçage (49) et emboîtée dans une première come femelle (50) que présente la seconde boîte (2), des seconde (51) et troisième (52) cornes femelles emboîtées respectivement dans des seconde (53) et troisième (54) cornes mâles que présente la seconde boîte (2), lesdites cornes étant munies  
5 chacune d'un perçage (55, 56), et une quatrième corne mâle (57) munie d'un perçage (58) et emboîtée dans une quatrième come femelle (59) que présente la seconde boîte (2), ladite première boîte (1) présentant à midi et dans l'ordre une première corne femelle (60) emboîtée dans une première corne mâle (61) que présente la seconde boîte (2), ladite corne (61) étant munie d'un perçage (62), des seconde (63)  
10 et troisième (64) cornes mâles munies chacune d'un perçage (65, 66) et emboîtées respectivement dans des première (67) et seconde (68) cornes femelles que présente la seconde boîte (2) et une quatrième come (69) femelle emboîtée dans une quatrième corne mâle (70) que présente la seconde boîte, ladite come (70) étant munie d'un perçage (71), chacune des trois sections (42, 43, 44; 45, 46, 47) des  
15 extrémités (13, 12) du bracelet (15) étant pourvue d'un perçage (72, 73, 74; 75, 76, 77) disposé en alignement avec le perçage des cornes pour recevoir les barrettes (8, 9) fixant la première boîte (1) sur la seconde (2) et le bracelet (15) à l'ensemble ainsi formé.

6. Montre-bracelet selon la revendication 1, caractérisée en ce que lesdits  
20 éléments de fixation (135, 136) sont disposés sur le fond de chaque boîte.

7. Montre-bracelet selon la revendication 6, caractérisée en ce que les éléments de fixation (135, 136) comportent des éléments d'assemblage du type à queue d'aronde.

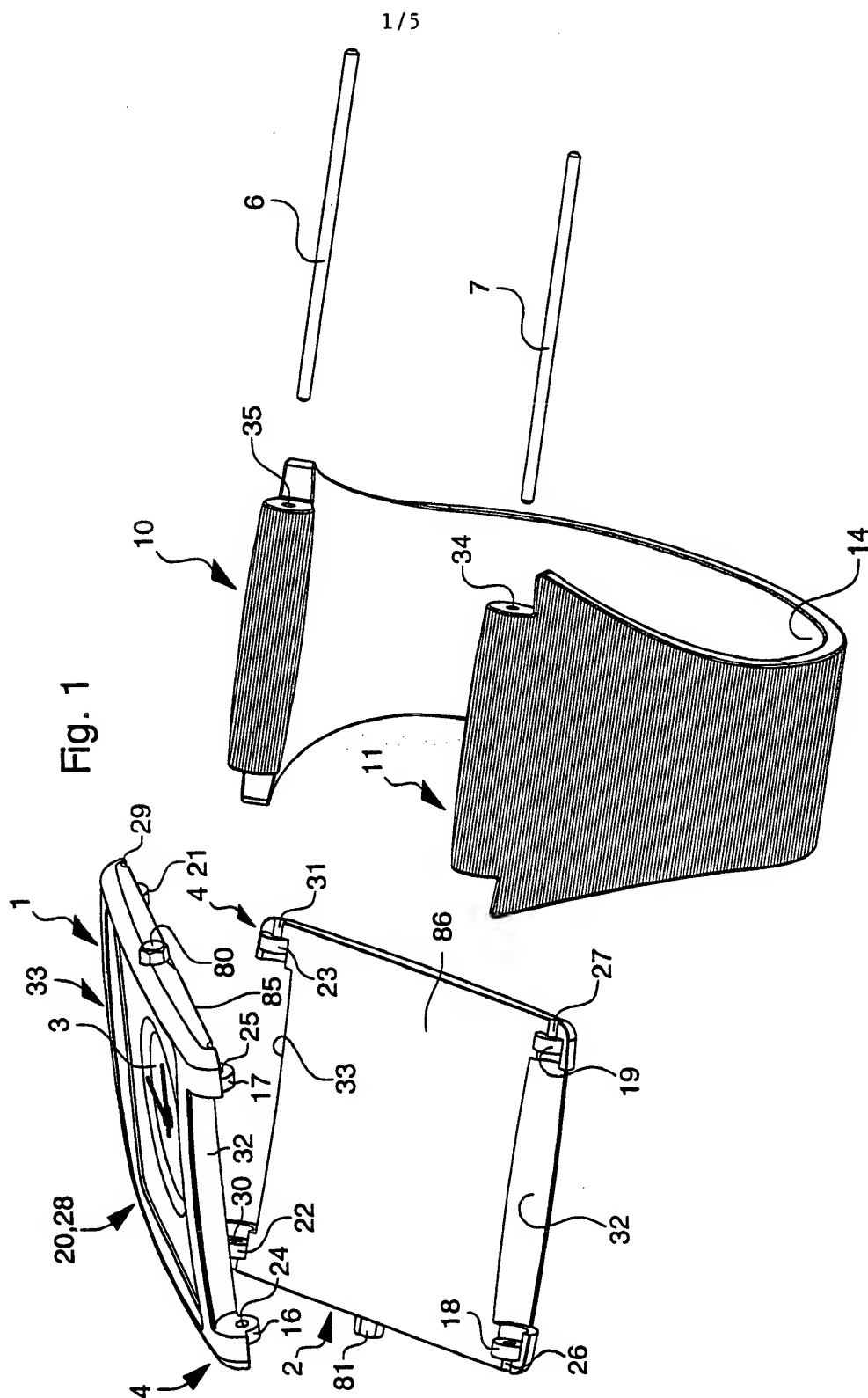
8. Montre-bracelet selon l'une des revendications 1, 2, 6 et 7, caractérisée  
25 en ce que les deux boîtes fixées l'une à l'autre forment un boîtier mobile (100), lequel est monté de manière pivotante et coulissante sur un support (105) rattaché à un bracelet (108), le support ayant deux barreaux latéraux parallèles (110) entre lesquels le boîtier mobile prend place dans deux positions d'utilisation mutuellement inversées, positions dans lesquelles deux faces latérales opposées (141) du boîtier mobile  
30 s'étendent le long desdits barreaux.

9. Montre-bracelet selon la revendication 8, caractérisée en ce que chaque barreau (110) du support est muni d'un tourillon d'articulation (118), qui est engagé dans une glissière (140) de la face latérale correspondante (141) du boîtier mobile, et en ce que la dite glissière (140) est formée par juxtaposition de deux évidements  
35 (133, 134) à profil en forme de L, ménagés chacun le long d'un bord du fond de chaque boîte.

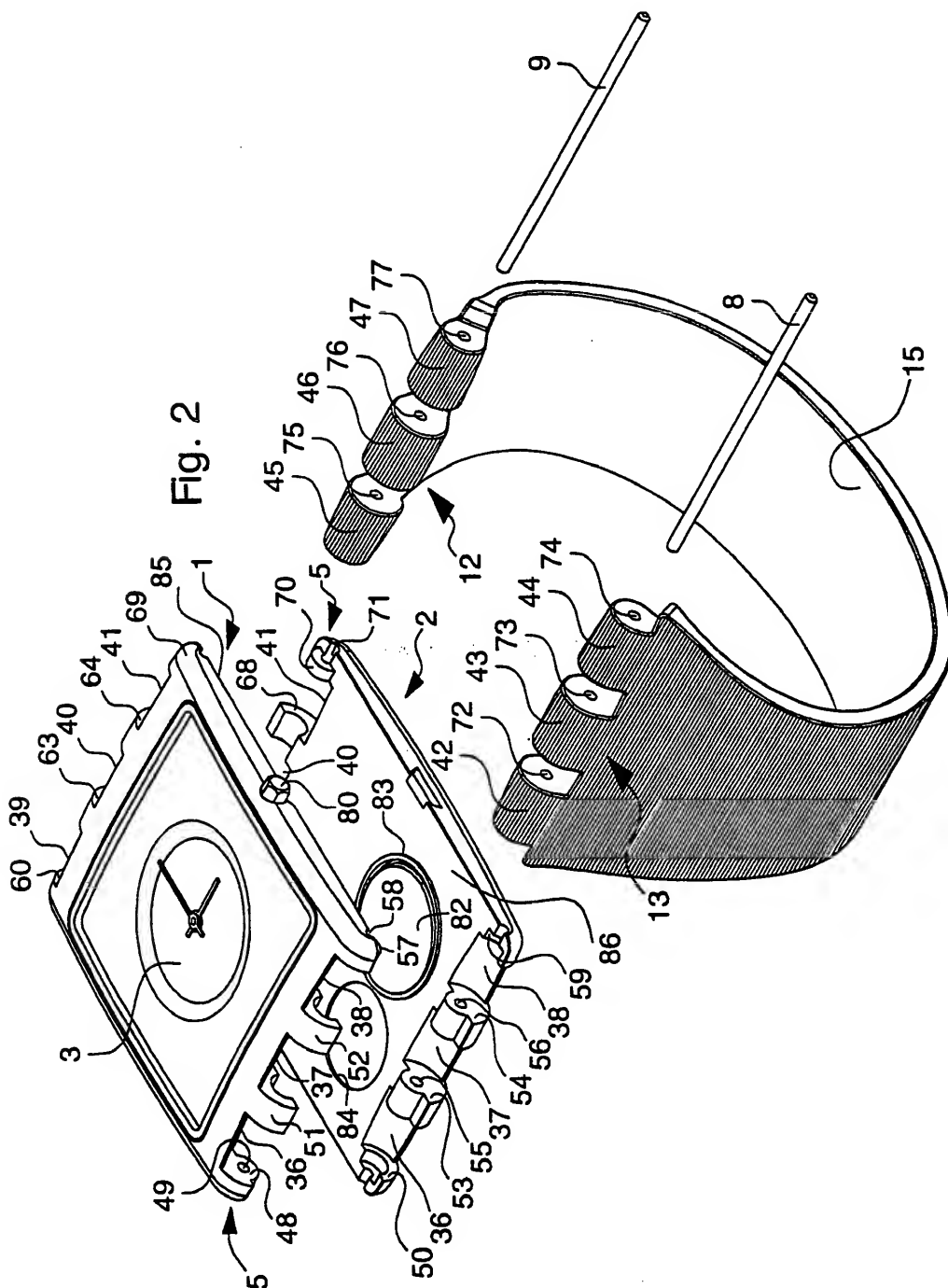


10. Montre-bracelet selon la revendication 9, caractérisée en ce que chaque barreau (110) du support est muni de moyens d'attache comportant une barrette amovible (115) pour son rattachement au bracelet et en ce que ledit tourillon (118) est solidaire d'une pièce amovible (119) qui est maintenue en place sur le barreau au moyen de la barrette amovible (115).
11. Montre-bracelet selon la revendication 8, caractérisée en ce que le boîtier mobile (100) est coulissant sur le support dans une direction perpendiculaire au bracelet.
12. Montre-bracelet selon la revendication 8, caractérisée en ce que le boîtier mobile est coulissant sur le support dans une direction parallèle au bracelet.

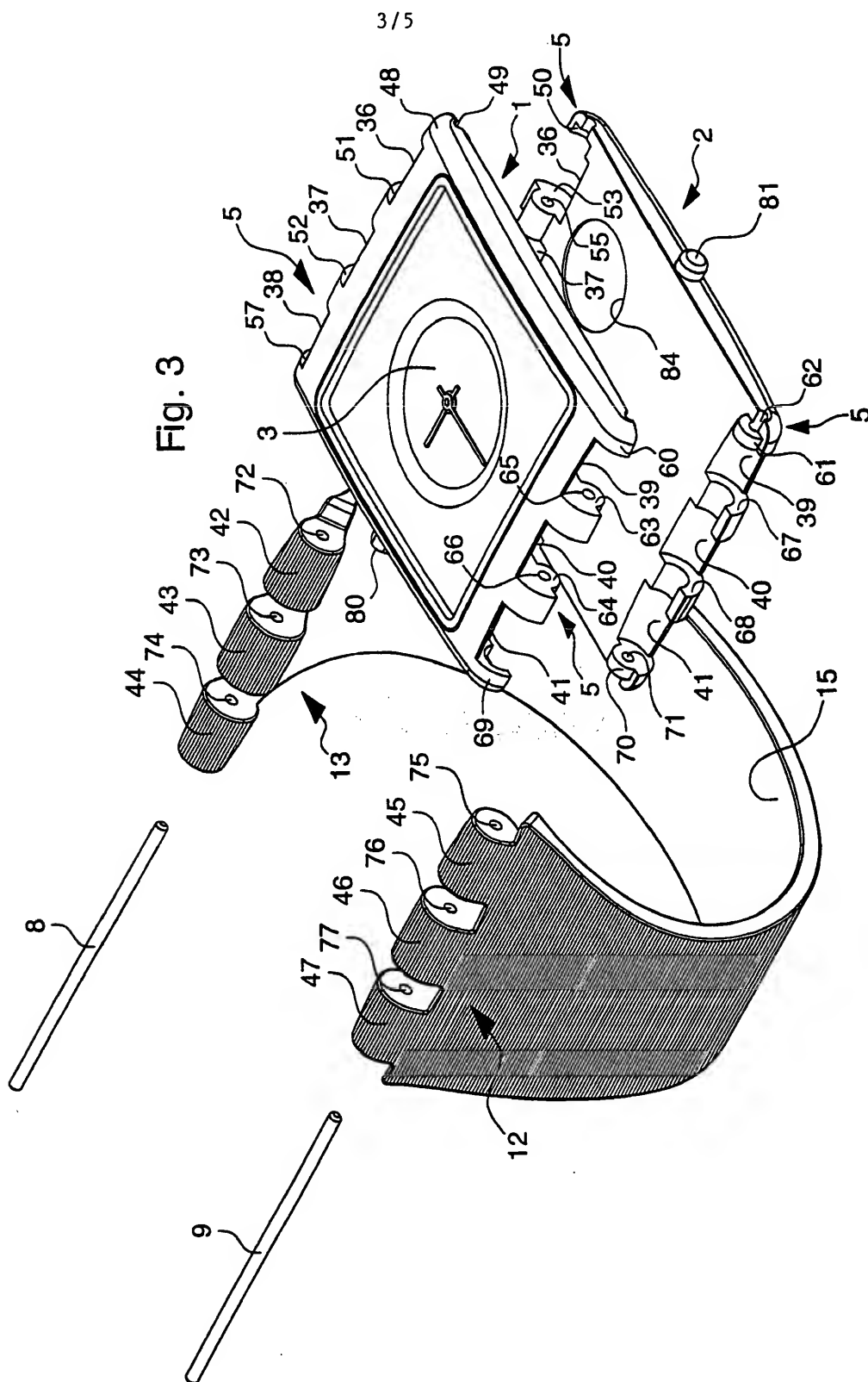
**THIS PAGE BLANK (USPTO;**



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



4/5

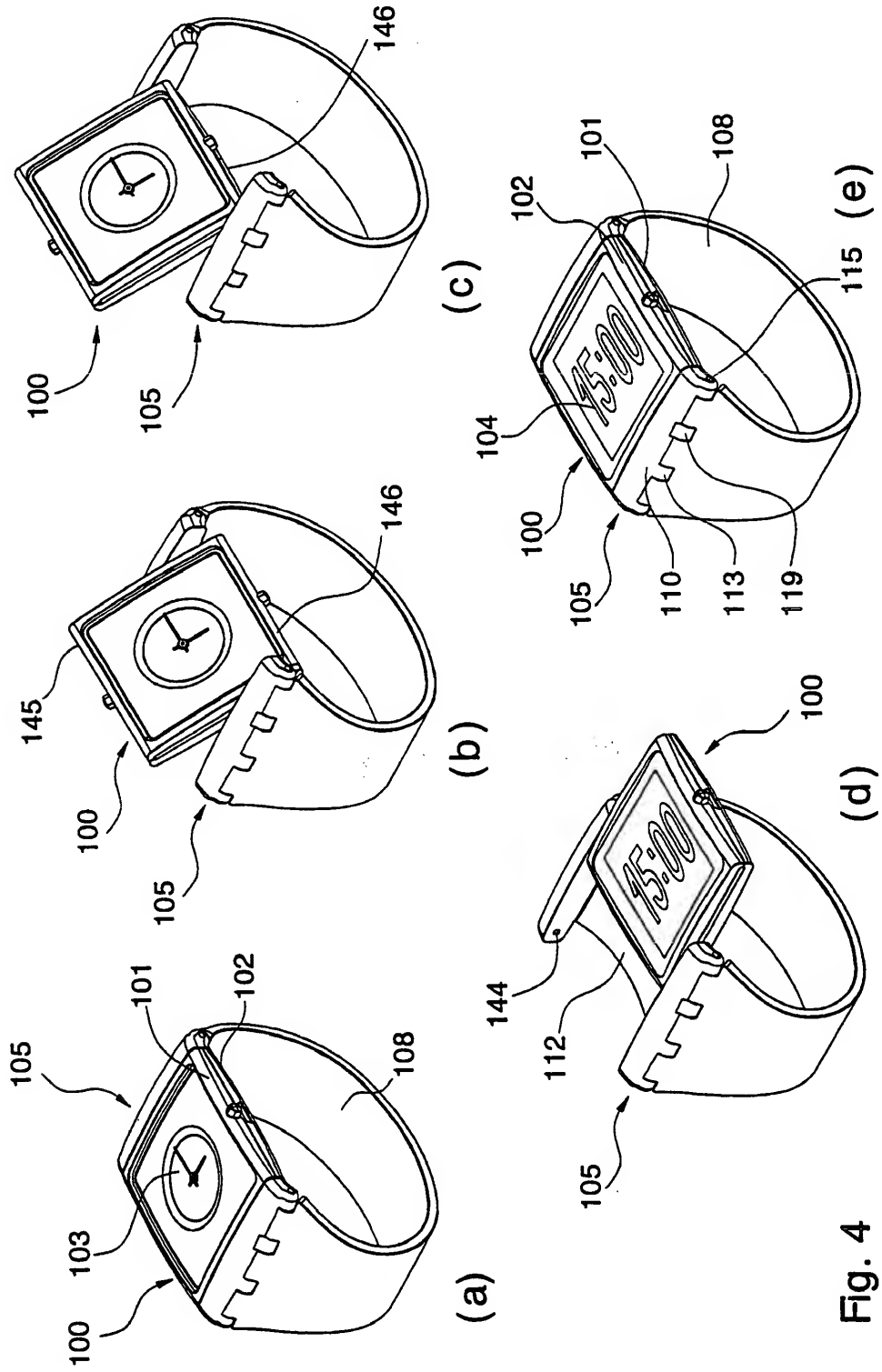


Fig. 4

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 00/06741

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 G04B37/00 G04C10/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 G04B G04C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, INSPEC

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	FR 497 082 A (BRUNNER-BINGGUELY) 25 November 1919 (1919-11-25) the whole document	1,6
Y	FR 2 618 919 A (INNOVATION GILLES MARGERIT) 3 February 1989 (1989-02-03) page 4, line 14 - line 21; figures 11-13	1,6
A	US 4 166 359 A (DOMOKOS JULIUS) 4 September 1979 (1979-09-04) abstract; figures	2
A	EP 0 359 181 A (CASIO COMPUTER CO LTD) 21 March 1990 (1990-03-21) cited in the application abstract; figures 2A,2B	1,3
-/--		

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

3 November 2000

Date of mailing of the international search report

13/11/2000

Name and mailing address of the ISA  
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Pineau, A

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. Application No.  
PCT/EP 00/06741

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>US 4 817 064 A (MILLES VICTOR A)  28 March 1989 (1989-03-28)  figures 14,15</p> <p>-----</p>	7

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

ation on patent family members

tional Application No

PCT/EP 00/06741

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 497082	A	NONE	
FR 2618919	A	03-02-1989	NONE
US 4166359	A	04-09-1979	NONE
EP 0359181	A	21-03-1990	JP 2075992 A 15-03-1990 DE 68911075 D 13-01-1994 DE 68911075 T 17-03-1994 US 4985878 A 15-01-1991 US 5050138 A 17-09-1991
US 4817064	A	28-03-1989	WO 8604696 A 14-08-1986 EP 0210199 A 04-02-1987 JP 62501646 T 02-07-1987

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

de Internationale No

PCT/EP 00/06741

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE  
CIB 7 G04B37/00 G04C10/00

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

## B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)  
CIB 7 G04B G04C

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)  
EPO-Internal, WPI Data, PAJ, INSPEC

## C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	FR 497 082 A (BRUNNER-BINGGUELY) 25 novembre 1919 (1919-11-25) le document en entier ---	1,6
Y	FR 2 618 919 A (INNOVATION GILLES MARGERIT) 3 février 1989 (1989-02-03) page 4, ligne 14 - ligne 21; figures 11-13 ---	1,6
A	US 4 166 359 A (DOMOKOS JULIUS) 4 septembre 1979 (1979-09-04) abrégé; figures ---	2
A	EP 0 359 181 A (CASIO COMPUTER CO LTD) 21 mars 1990 (1990-03-21) cité dans la demande abrégé; figures 2A,2B ---	1,3
-/--		

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

\* Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"G" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

3 novembre 2000

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

13/11/2000

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Pineau, A

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

De : [REDACTED] internationale No  
PCT/ [REDACTED] 00/06741

## C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 4 817 064 A (MILLES VICTOR A) 28 mars 1989 (1989-03-28) figures 14,15 -----	7
<p style="text-align: center;"><b>THIS PAGE BLANK (USPTO)</b></p>		

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

de internationale No

PCT/EP 00/06741

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 497082 A		AUCUN	
FR 2618919 A	03-02-1989	AUCUN	
US 4166359 A	04-09-1979	AUCUN	
EP 0359181 A	21-03-1990	JP 2075992 A DE 68911075 D DE 68911075 T US 4985878 A US 5050138 A	15-03-1990 13-01-1994 17-03-1994 15-01-1991 17-09-1991
US 4817064 A	28-03-1989	WO 8604696 A EP 0210199 A JP 62501646 T	14-08-1986 04-02-1987 02-07-1987

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**